

Bewegungstheoretische Aspekte des Techniktrainings in Sportspielen

HORST TIWALD

Dieser Beitrag ist 1977 erschienen in: Dietrich K. / Landau G. (Hrsg.) *„Beiträge zur Didaktik der Sportspiele Teil II: Sportspiel – Analysen, Interpretationen, Folgerungen“*. Schorndorf 1977.

Eine kürzere Fassung dieses Beitrages habe ich bereits 1972 unter dem Titel *„Sportler im Psychotraining“* in der Zeitschrift: *„Bild der Wissenschaft“*, Stuttgart 1972/12, veröffentlicht.

Die Fußnoten in diesem nun hier vorliegenden Text habe ich aus heutiger Sicht, März 2002, gesetzt, sonst blieb der Text unverändert.

Typologie der Sportbewegungen

Im Sport gibt es resultatorientierte Sportbewegungen, bei denen der Sportler seine Aufmerksamkeit der Aufgabe, ein motorisch lösbares Problem in der Umwelt durch Bewegung zu lösen, zuwendet. (TIWALD/STRIPP 1975)

Dies tut er z.B. bei der Aufgabe, durch Lauf oder Sprung seinen Körper möglichst schnell oder weit im Raum zu verändern, oder ein Objekt (Kugel, Speer, Ball) möglichst weit oder zielgenau zu werfen, oder durch schnelle, kräftige und zielgenaue Bewegungen von Teilen des Körpers jemanden im unmittelbaren Kampf zu besiegen.

Hierher gehören also die resultatorientierten Sportbewegungen in den Sportarten wie Fußball, Boxen, Leichtathletik.

Innerhalb der resultatorientierten Sportarten wollen wir zwei Gruppen unterscheiden:

- Es handelt sich erstens um jene, in denen im Wettkampf eine resultatorientierte Bewegung in einer international standardisierten Umwelt bzw. Situation realisiert wird, wie z.B. in der Leichtathletik und im Schwimmen. In diesen Sportarten geht es um messbare und international sowie zu verschiedenen Zeiten exakt vergleichbare Leistungsverbesserungen, die nur wenig von einer gleichzeitig verbesserten Wahrnehmungsfähigkeit des Sportlers abhängen. Dementsprechend geht es beim Training in diesen Sportarten weniger um

die Ausbildung einer differenzierteren und jeweils einer dynamischen Situation angepassten Wahrnehmungsleistung und um die Ausbildung von Identifizierungs-Algorithmen (LANDA 1969), sondern um die Ausbildung und Verbesserung der Technik (der motorischen Fertigkeiten, Transformations-Algorithmen) und der motorischen Eigenschaften, wie Kraft, Schnelligkeit und Ausdauer.

- In der zweiten Gruppe von resultatorientierten Sportarten kommt dagegen der ständigen Verbesserung der situations-diagnostischen Wahrnehmungsleistung (als Voraussetzung für Kooperation, für soziale Sensibilisierung sowie für strategisch-taktisches Planen und Handeln) mindestens genau so viel Bedeutung zu wie der Verbesserung der motorischen Eigenschaften und der motorischen Fertigkeiten, da es in diesen Sportarten um die Realisierung eines bestimmten Resultates in einer sich ständig wandelnden Situation geht. Hierher gehören alle Sportspiele.

Im Gegensatz zu den resultatorientierten Bewegungen wollen wir als zweite Großgruppe die verlauforientierten Bewegungen zusammenfassen.

Bei diesen Bewegungen liegt die Aufmerksamkeit des Sportlers nicht mehr auf der Lösung eines motorisch lösbaren Problems in der Umwelt, sondern die Bewegung selbst (der "Lösungsweg") ist das zu lösende Problem.

Hierher gehören die Bewegungen in der Gymnastik, im Turnen und im Eiskunstlauf, deren visuell sichtbarer Verlauf gewertet wird.

Unter Verlauforientierung verstehen wir die Abwendung der Aufmerksamkeit von dem durch die Bewegung bewirkten Resultat und eine gleichzeitige Hinwendung der Aufmerksamkeit auf den Verlauf der Bewegung selbst.

Der Verlauf der Bewegung kann natürlich in verschiedenen Sinnes-Modalitäten (schwerpunktmäßig) repräsentiert werden.

Die visuelle Repräsentation der eigenen Bewegung muss daher von der kinästhetischen unterschieden werden!

Dadurch, dass bei den sog. verlauforientierten Sportarten der bildliche, vor einem externen Beobachter repräsentierte Bewegungsablauf beobachtet und gewertet wird, drängt diese visuell-orientierte Wertung den Sportler ebenfalls in eine Orientierung auf die visuelle Repräsentation seines Bewegungsablaufes. Dies bewirkt unseres Erachtens auch eine Hinwendung zu den ebenfalls nur

visuell vorgegebenen Soll-Werten für die Bewegungsausführung.
(TIWALD/STRIPP 1975)

Diese Abwendung von der kinästhetischen Repräsentation des Ist-Standes der Bewegung kann zu falschen Zuordnungen von visuellen und kinästhetischen Informationen führen, also zu einem falschen Selbstbild der eigenen Bewegung. (TIWALD 1973)

Bei dieser Einteilung der Sportarten in resultat- und verlauforientierte wollen wir besonders die psychische Orientierung ansprechen, die der Sportler bei der wettkampfspezifischen Realisierung der gekonnten Bewegung vornimmt.

Diese Orientierung muss nicht immer auch beim Lernprozess dieser Bewegungen dieselbe sein.

So kann für ein Kind einerseits die zu erlernende Kippe am Reck durchaus ein resultatorientiertes Problem sein, nämlich in den Stütz zu kommen; andererseits kann das isolierte Wurftraining im Handballspiel eine Orientierung auf den visuell repräsentierten Verlauf der Bewegung notwendig machen.

Kinästhetik und Aufmerksamkeit

Wir verwenden keinen "anatomischen" Kinästhetik-Begriff, wie jene, die unter Kinästhetik nur das informatorische Geschehen verstehen, das von den in Sehnen und Muskeln gelegenen Rezeptoren herrührt.

Wir folgen einem "**funktionalen**" Kinästhetik-Begriff, der unter Kinästhetik alle wechselwirkenden Sinnesmodalitäten außer der visuellen und auditiven zusammenfasst, die an der Bewegungswahrnehmung und somit auch an der raum-zeitlichen Herausbildung des Körperschemas und der sinnlichen Repräsentation des Wirkraumes phylogenetisch und ontogenetisch beteiligt waren (Tast-, Vibrations-, Muskel-, Vestibular-Empfindungen usw.).

Keine Sinnesmodalität ist völlig isoliert von den anderen.

"Wenn also ein Reiz auf den Rezeptor wirkt, dann löst er nicht nur einen unmittelbaren lokalen Effekt im Rezeptor und eine entsprechende Veränderung in den Zentren aus, viel- mehr verändern dabei sowohl der jeweilige Analysator als auch alle anderen Analysatoren reflektorisch ihren funktionellen Zustand.

Durch die Einbeziehung einer ganzen Reihe rückläufiger Verbindungen verläuft der Wahrnehmungsprozess als System reflektorischer Akte." (SOKOLOW 1969, S. 65)

"Aus Zweckmäßigkeitsgründen betrachtet man üblicherweise nur den Einfluss eines Analysators auf den anderen.

*Tatsächlich aber sind an der Wahrnehmung **Systeme** von Analysatoren beteiligt, deren natürliche Verbindungen sich im individuellen Leben herausgebildet haben und im gewissen Grade auch schon phylogenetisch dazu prädisponiert sind.*

Als Beispiel für eine Wahrnehmung, an der vor allem der optische, der akustische sowie der an der Aufrechterhaltung des Gleichgewichts und an der Wahrnehmung des Körperschemas beteiligte Analysator eine wesentliche Rolle spielt, mag die Richtungswahrnehmung von Gegenständen dienen." (SOKOLOW 1969, S. 86)

Das Körperschema und die sinnliche Repräsentation des Wirkraumes haben sich in der Wechselwirkung des Organismus mit der stofflichen Umwelt und insbesondere mit der Schwerkraft herausgebildet.

Wir unterscheiden nun schwerpunktmäßig zwischen:

- einer vorwiegend intero-zeptiven Kinästhetik, die den Körper selbst in seiner Lage, Stellung und Bewegung widerspiegelt;
- und einer vorwiegend exterozeptiven Kinästhetik, die insbesondere der Widerspiegelung der Umwelt, der kinästhetischen Repräsentation des Wirkraumes und der raumzeitlichen Prozesse in ihm dient.

Die Prozesse der vorwiegend interozeptiven Kinästhetik, die zur Herausbildung des Körperschemas führen, und die Prozesse der vorwiegend exterozeptiven Kinästhetik, die zur Herausbildung der kinästhetischen Repräsentation des Wirkraumes führen, bilden eine wechselwirkende Einheit und sind nicht voneinander zu trennen.

"Die Interozeption stellt den obligatorischen Hintergrund für die Tätigkeit jedes beliebigen Analysators des äußeren Milieus dar.

Insofern Empfindungen gleichzeitig sowohl Abbilder der Außenwelt als auch Erscheinungen der Lebenstätigkeit darstellen, ist es höchst wichtig, den Zusammenhang zwischen dem Widerspiegelungsprozess, der durch Wechselwirkung des menschlichen Organismus mit der Umwelt erfolgt, und dem Gesamtprozess der Lebenstätigkeit zu erfassen.

Unter diesem Aspekt bietet sich uns die Interozeption als wichtiges Moment dieser Wechselwirkung dar, die der Tätigkeit jedes beliebigen Analysators des äußeren Milieus ihr Gepräge verleiht.

Zudem ist das innere Milieu des Organismus auch in bezug auf das Bewusstsein objektiv, wobei die Empfindungen des inneren Milieus Elemente des Bewusstseins sind.

Der Ausschluss der Interozeption aus dem Gesamtkomplex der sinnlichen Widerspiegelung führt unausweichlich zur Trennung der Wider-

spiegelung von der Lebenstätigkeit des Organismus selbst, was keinesfalls richtig sein kann." (ANANJEW 1963. S. 22-23)

Die Kinästhetik bildet die Grundlage für die Eichung der höheren telerezeptiven Sinne, wie Auge und Ohr, die ihrerseits wieder, wenn sie entwickelt sind, rückwirkend dazu beitragen, dass die kinästhetische Repräsentation des Wirkraumes präziser und auch umfassender wird.

Darauf weist auch ANANJEW hin:

*"Auffällig ist aber die Tatsache, dass bei einer solchen Verbindung dieselben Analysatorentätigkeiten einmal als **Signalisation**, ein andermal als **Bekräftigung** fungieren.*

Bei genetischer Untersuchung erweisen sich diese Verhältnisse aber als dauerhafter.

So sind beispielsweise in der frühen Ontogenese des Menschen die taktilen und die kinästhetischen Empfindungen Bekräftigung für die optischen Abbilder.

Dann werden die optischen Abbilder zur Bekräftigung für andere Empfindungen, speziell für die akustischen usw." (ANANJEW 1963, S. 24)

"Man hat nachgewiesen, dass sich beim Zusammenwirken verschiedener Analysatoren unter bestimmten Bedingungen die Empfindlichkeit desjenigen Analysators erhöht, der unter den gegebenen Umständen die dominierende Rolle spielt." (ANANJEW 1963, S. 37)

"Beim Menschen verändert die Schließung der verschiedenen bedingtreflektorischen Verbindungen sowohl die Wahrnehmung des bedingten Reizes als auch die der unbedingten Bekräftigung.

Die Bekräftigung beeinflusst den Analysator, der den bedingten Reiz wahrnimmt, und umgekehrt verändert der bedingte Reiz die Erregbarkeit desjenigen Analysators, der die Bekräftigung wahrnimmt." (SOKOLOW 1969, S. 81)

Indem die visuellen Abbilder der Bewegung bzw. des Effektes der Bewegung als Bekräftiger fungieren, erfolgt eine klare Zuordnung von bewegungsrelevanten visuellen und kinästhetischen Informationen, also die ganzheitliche Widerspiegelung des Ist-Standes der Bewegung.

In diesem Prozess der praktischen Tätigkeit wird sowohl der kinästhetische als auch der visuelle Analysator differenziert und verbessert, was einer Verbesserung der Wahrnehmungsfähigkeit durch eigene praktische Tätigkeit gleichkommt.

Wenn wir von kinästhetisch-taktilen Prozessen sprechen, dann meinen wir unserem Ansatz entsprechend exterozeptive kinästhetische Prozesse.

Entsprechend unserer Aufteilung der Kinästhetik, kann die Aufmerksamkeit:

- entweder vorwiegend auf der exterozeptiven Kinästhetik liegen, z.B. bei der Automatisierung der resultatorientierten Technik des Ballführens (Hinwendung zur kinästhetisch-taktilen Repräsentation des Bewegungsergebnisses);
- oder auf der interozeptiven Kinästhetik z.B. bei der Feinformung einer verlaufsorientierten gymnastischen Bewegung.

Bei der Aufmerksamkeitszuwendung müssen wir auch beachten:

- ob sie **notwendig**;
- oder nur **möglich** ist;
- und inwieweit eine notwendige Zuwendung der Aufmerksamkeit auf eine bestimmte Sinnesmodalität die gleichzeitige Zuwendung auf andere Sinnesmodalitäten **unmöglich** macht.

Für die Unterscheidung von willkürlicher und unwillkürlicher Aufmerksamkeit ist die Auffassung P. J. GALPERINs von Interesse.

Für GALPERIN ist die Aufmerksamkeit ihrem Inhalt nach eine Kontrollhandlung, die ursprünglich eine äußere Kontrollhandlung war und sich durch etappenweise Verinnerlichung zu einer geistigen, verallgemeinerten, verkürzten und automatisierten Form umwandelte.

Diese Theorie basiert auf der Annahme des Psychischen als einer Orientierungstätigkeit.

GALPERIN betrachtet die Aufmerksamkeit als eine gesonderte Form der psychischen Tätigkeit.

*"Im Gegensatz zu anderen Handlungen, hat die Kontrolltätigkeit jedoch **kein gesondertes Produkt**.*

Sie ist stets auf das gerichtet, was zumindest teilweise durch andere Prozesse geschaffen wurde.

Sobald eine Handlung zu einer geistigen Handlung wird, wird sie zwangsläufig verkürzt und nähert sich einer Handlung nach der Formel" (GALPERIN 1972, S. 17)

*"Die Aufmerksamkeit, der gesonderte, konkrete Akt der Aufmerksamkeit, bildet sich - das sei in diesem Zusammenhang betont -, **wenn die Kontrollen nicht nur eine geistige, sondern auch eine verkürzte Handlung wird.**"* (GALPERIN 1972, S. 18)

Für GALPERIN folgt die willkürliche Aufmerksamkeit den Schemata, die sich in der Erfahrung gebildet haben.

Es "erlaubt das Vorhandensein eines solchen vorgegebenen Modells einen exakten Vergleich, eine genaue Differenzierung und führt somit zu einer besseren Unterscheidung der Erscheinungen (und damit auch zu anderen positiven Veränderungen), die für die Aufmerksamkeit kennzeichnend sind." (GALPERIN 1972, S. 19)

"Die willkürliche Aufmerksamkeit ist eine planmäßige Aufmerksamkeit. Es handelt sich um die Kontrolle einer Handlung, die nach einem vorher aufgestelltem Plan und mit Hilfe vorher festgelegter Kriterien und Verfahren zur Anwendung dieses Planes vollzogen wird.

Das Vorhandensein eines solchen Planes und solcher Kriterien gestatten eine Kontrolle und erlaubt zugleich, unsere Aufmerksamkeit auf das zu richten, worauf wir sie konzentrieren wollen, und nicht auf das, was von sich aus 'augenfällig' ist.

Eine solche planmäßige Handlung ist im Hinblick auf ihren Ursprung und ihr Wesen gesellschaftlicher Art.

Um sie organisieren zu können, bedürfen wir der Sprache.

Die unwillkürliche Aufmerksamkeit ist ebenfalls eine Kontrolltätigkeit. Kontrolliert wird jedoch lediglich, was am Gegenstand oder an den Umständen augenfällig ist.

Als Maßstab wird hier ein Teil des Objekts nach dem anderen, in der Reihenfolge, in der diese Teile dem Betrachter besonders auffallen, benutzt.

Sowohl der Ablauf dieser Tätigkeit als auch die Kontrollmittel folgen nicht immer einem vorher festgelegten Plan.

Sie werden vielmehr vom Objekt selbst diktiert, von dem wir in zweierlei Hinsicht völlig abhängen, und deshalb handelt es sich um einen unwillkürlichen Prozess.

Auch eine solche Aufmerksamkeit ist allerdings eine Kontrolle der Wahrnehmungstätigkeit, des Denkens, der Gedächtnis- und Gefühlsvorgänge." (GALPERIN 1972, S. 20-21)

Nach GALPERIN werden für die unwillkürliche Aufmerksamkeit die ersten Eindrücke als Maßstab für die folgenden benutzt.

GALPERINs Theorie hat für die Sportwissenschaft große Relevanz insbesondere für die Erstellung von praktischen Verfahren zur effektiven Organisation der willkürlichen Aufmerksamkeit¹ bei der Herausbildung von Identifizierungsalgorithmen. (ZAPOROZEC/ZINCENKO 1971, S. 100-122)

Wir glauben aber, dass diese Theorie noch weiter differenziert werden muss, insbesondere hinsichtlich der Frage, wie die unwillkürliche Aufmerksamkeit psychisch strukturiert ist, denn sie ist unserer Ansicht nach nicht völlig vom Objekt abhängig, wie GALPERIN meint.

¹ Diese willkürliche von der Sprache geleitete Aufmerksamkeit darf aber nicht mit der „Achtsamkeit“ verwechselt werden, auf deren Bedeutung ich insbesondere in meinen letzten Beiträgen hingewiesen habe.

Wir glauben auch annehmen zu können, dass es auch Formen der Aufmerksamkeit gibt, die eine Kontrollfunktion noch nicht oder nicht mehr haben und daher im Modell GALPERINS nicht erfasst sind.

In diesem Zusammenhang muss darauf hingewiesen werden, dass der "Inhalt des Bewusstseins" (Begriff "Bewusstsein" im Sinne von S. L. RUBINSTEIN) und die "Kontrolloperationen des Bewusstseins" (Begriff "Aufmerksamkeit" im Sinne von P. J. GALPERIN) von der "Klarheit des Bewusstseins" zu unterscheiden sind.

Hier müssen Unterscheidungen von K. LEONHARD mitberücksichtigt werden, der das Bewusstsein hinsichtlich seiner Klarheit in drei ineinander übergehende Bereiche einteilt.

Den Bereich, der mit der Aufmerksamkeit zusammenfällt, nennt er "*Oberbewusstsein*", womit er das klare Erleben meint, "*das dauernd wechselnd in kleinen Abschnitten hervortritt*".

Das "*Unterbewusstsein*" stellt für ihn dagegen ein Gebiet mit eigener Aktivität dar, "*aus dem dauernd Inhalte ins Oberbewusstsein gehoben werden*".

Das Unterbewusstsein denkt LEONHARD eng mit der Automatisierung von motorischen und sensorischen Prozessen zusammen.

In das *Unterbewusstsein* werden, um das *Oberbewusstsein* zu entlasten, Prozesse verlagert, die jederzeit wieder ins *Oberbewusstsein* gerufen werden können.

Das *Unterbewusstsein* muss vom Gedächtnis unterschieden werden, obwohl es nach LEONHARD dafür verantwortlich ist, dass es ein Gedächtnis gibt.

Das "*Außerbewusste*", das LEONHARD als "*an den Außengrenzen des Bewusstseins liegend*" auffasst, liegt für ihn an der fließenden Grenze zwischen dem bewussten Psychischen und dem vegetativ Unbewussten.

"Wahrscheinlich hat sich das Bewusstsein im Laufe der Höherentwicklung immer mehr aus dem Körperlich-Nervösen zurückgezogen, da es durch die höheren seelischen Vorgänge beim Menschen zu sehr in Anspruch genommen wird.

Tiere, auch höhere Tiere, mögen noch wesentlich mehr Bewusstes aus ihrem Körperinneren beziehen.

Beim Menschen musste, wie ich glaube, eine größere Abschaltung des Bewusstseins vom Vegetativen erfolgen, damit es sich dafür nach oben hin in den höheren nervösen Vorgängen entfalten konnte."
(LEONHARD 1963, S. 12)

Im Außerbewussten laufen also quasi "phylogenetisch automatisierte" Prozesse ab, die nur unter abnormen Zuständen ins Oberbewusstsein treten.

So z.B. bei hysterisch Kranken, in der Hypnose oder bei psychischen Trainingsmethoden.

Für den Sport ist es vor allem von Interesse, durch welche Trainingsmethoden gezielt außerbewusste interozeptive Empfindungen durch willkürliche Aufmerksamkeitszuwendung oberbewusst werden können und welchen Effekt dieser Prozess für das sportliche Training hat.

Zur Fixierung der traditionellen Bewegungsforschung auf den Begriff "Fertigkeit"

Die bisherige Bewegungsforschung hat sich vorwiegend an Sportarten orientiert, in denen es entweder um verlaufforientierte Sportbewegungen (Turnen) oder um resultatorientierte Bewegungen in international standardisierten Situationen (Leichtathletik) geht.

Diese Sportarten kamen dem Bemühen, das isolierte Bewegungsphänomen empirisch zu erfassen, entgegen, da man von der Situation (Umwelt) abstrahieren und somit die Wahrnehmungsleistungen, deren Differenzierung und Entwicklung Grundlage für das Handeln in dynamischen Situationen ist, vernachlässigen konnte.

Eine Bewegungsforschung, welche die psychischen Vorgänge der emotionalen und der diagnostischen Auseinandersetzung mit der Umwelt nicht angemessen beachtet, kann zwar für verlaufforientierte Sportarten und für resultatorientierte Sportarten in standardisierten, konstanten Situationen relativ brauchbare Ergebnisse bringen, scheitert jedoch bei der Analyse des resultatorientierten Bewegungsgeschehens in dynamischen Situationen.

Es ist sogar anzunehmen, dass eine für diese Sportarten unzulässige Abstraktion vom "Sehenlernen", das für die Sportbewegungen in diesen Sportarten fundamental ist, zu falschen Trainingskonsequenzen in diesen Sportarten führt, z.B. zum aus dem Spiel isolierten Techniktraining im Fußballspiel. (CRAMER 1961, 1964)

Dass diese Isolierung des Techniktrainings aus pädagogischer Sicht, insbesondere hinsichtlich der Realisierung affektiv-kognitiver Lernziele fehl am Platze ist, haben K. DIETRICH für das Fußballspiel (DIETRICH 1975) und F. BEGOV für das Volleyballspiel (BEGOV 1976) aufgezeigt.

Hier soll daher mehr der bewegungstheoretische Aspekt diskutiert werden.

Die Fixierung der Bewegungsforschung auf das isolierte Bewegungsphänomen schlägt sich auch in der Fachterminologie nieder.

So wurde der Begriff "Fertigkeit" zum Angelpunkt für das gesamte bewegungstheoretische Denken.

Selbst wenn man vom "Bewegungssehen" (MEINEL 19725, S. 136) spricht, meint man nur das Sehen des isolierten Bewegungsphänomens (von einer externen Position aus) als Grundlage für die "motorisch-methodische Denkarbeit" des Sportlehrers hinsichtlich der Bewegungsanalyse, der Bewegungsbeurteilung und der Bewegungsanweisung.

Auch beim ganzheitlichen Erlernen einer Bewegung werden nur die betreffenden Phasen des „Grundablaufes in Grobform“, der „Feinkoordination der Bewegung“ und der „Stabilisierung der Bewegung“ gesehen. (MEINEL 1972, S. 347)

Erst in der dritten Phase ("Stabilisierung der Bewegung") versucht man die Einseitigkeit dieser Bewegungsbetrachtung aufzuheben.

Das vorerst isoliert bzw. unter standardisierten konstanten Bedingungen Erworbene soll nun dadurch stabilisiert werden, dass man es durch Anpassung an wechselnde Bedingungen festigt.

Es ist unbestritten, dass es motorische Lernprozesse mit dieser Phasenabfolge gibt, die, wie bei MEINEL beschrieben, von der isolierten Fertigkeit zum umweltintegrierenden Können fortschreiten.

Es muss aber bestritten werden, dass sich alle motorischen Lernprozesse auf diese Weise optimieren lassen.

Wir vertreten die Auffassung, dass es Sportarten gibt, in denen, wie im Fußballspiel das spielintegrierte Sehenlernen (nicht das eines externen Zuschauers!) dominiert und deshalb das spielintegrierte Fertigkeitlernen bestimmend sein muss.

Unbestritten bleibt jedoch, dass es auch hier Phasen geben kann und muss, in denen ein aus dem Spielverlauf isoliertes Techniktraining sowie ein Sehenlernen von einem fixen, externen Beobachtungspunkt aus zeitweise angebracht ist.

In diesen Phasen darf jedoch keine grundsätzliche psychische Umorientierung auf den Bewegungsablauf erfolgen.

Diese wird aber oft durch verbale Instruktionen des Trainers geradezu aufgedrängt.

Es kommt nicht selten vor, dass Sportler durch ein Übermaß an isoliertem Techniktraining und durch eine akzentuierte verbal-kognitive Ausrichtung auf

die bildliche Struktur des Bewegungsablaufes die psychische Grundorientierung auf Resultate und übergeordnete Handlungsziele verlieren (z.B. in den Großen Sportspielen, im Tennis, im Skirennlauf).

Diese Sportler stehen dann neben sich selbst und "schauen" sich bei der Bewegungsausführung zu.

Zwangsläufig vernachlässigt werden dabei die Lernprozesse zur Verbesserung der Situationsdiagnostik.

Die Folgen sind nicht selten erhebliche Defizite in der sportartspezifischen Wahrnehmungsleistung.

Diese Defizite treten nicht nur in den Sportspielen, sondern auch im Skilauf auf, worauf E. ULMRICH hinweist und gezielte Vorschläge unterbreitet. (ULMRICH 1972)

Eine Bewegungsforschung, die auf den Begriff "Fertigkeit" fixiert ist und die Könnensentwicklung als einen eigenen Prozess aus der Betrachtung ausblendet, wird kaum brauchbare Beiträge zur Bewegungsanalyse in Sportspielen leisten können.

In dieser Hinsicht kann eine Bewegungsforschung im Sinne der sog. "Sensomotorik", in deren Mittelpunkt der Prozess der Superierung von sensorischen Sequenzen steht und die für den Lernprozess Schlüsselsequenzen in den Vordergrund stellt, für die sportspielrelevante Bewegungsforschung kaum Brauchbares leisten (UNGERER/DAUGS 1972).

Wegweisender sind Ansätze, die zwar nicht über das isolierte Lernen von Erreichungsfertigkeiten (GÖHNER 1974, 1975) hinausgehen, jedoch das Lehren nach Funktionsphasen, also ein situationsgerechtes Lernen in den Vordergrund stellen, wie es am Beispiel des Skifahrens von U. GÖHNER dargestellt wird. (GÖHNER 1976).

GÖHNERs Ansatz eignet sich insbesondere für die Analyse des resultatorientierten Lernens von Sportbewegungen (Fertigkeiten) in standardisierten Situationen.

W. VOLPERTs arbeitswissenschaftlicher Ansatz der Bewegungsforschung geht ebenfalls von einer differenzierteren Betrachtung des Bewegungsgeschehens aus.

Zum sensorischen Lernprozess sagt VOLPERT:

"Beim sensorischen Lernen in von uns gemeinten Sinne jedoch geht es nicht um die Verkettung relativ leicht isolierbarer und sämtlich semantisch belegter sensorischer und motorischer Elementarvarianten, sondern um den Aufbau des Superzeichens eines Handlungssystems aus einem Globalzeichen desselben, um die Optimierung des Tätigkeitsablaufs.

Am Anfang des Erwerbs eines Könnens steht ein Plan dieses Könnens als antizipiertes Lernresultat.

Dieser Plan ist noch relativ undifferenziert, seine Teile können auch nur ungenau benannt werden, manche 'hängen' gewissermaßen 'in der Luft' und können nicht realisiert werden" (VOLPERT 1971, S. 57-58)

In diesem Zusammenhang zitiert VOLPERT eine Untersuchung (DÄUMLING 1970), die ergab,

"dass Kampfsportler- entsprechend der äußerlich größeren Komplexität ihres sportlichen Handlungssystems - nicht so sehr Bewegungen (Fertigkeiten), sondern Situationen - also das Können antizipieren." (VOLPERT 1971, S. 55)

In Anlehnung an MEINEL gibt VOLPERT folgendes Phasen-Modell:

" -In der ersten Phase wird aus dem (meist durch Instruktionen vermittelten) "Globalzeichen" ein Grobschema des Handlungssystems. Das ist die Phase der "Grobkoordination der Bewegung" (MEINEL). Im widersprüchlichen Bezug von Integration und Differenzierung liegt das Hauptgewicht auf der Integration.

Die zweite Phase ist durch "Detailarbeit" am Handlungsplan, die Ausbildung der wichtigen Komponenten der Handlung gekennzeichnet: die Phase der "Feinkoordination der Bewegung" (MEINEL). Das Hauptgewicht liegt auf der Differenzierung.

In der dritten Phase wird das Motorik-Superzeichen ausgebildet: Phase der "Stabilisierung der Bewegung" (MEINEL). Das Hauptgewicht liegt wieder auf der Integration" (VOLPERT 1971, S. 63)

VOLPERTs Hinwendung zur Handlung und zum Globalzeichen als Vorstufe eines Grobschemas der Handlung, insbesondere in der ersten Phase des motorischen Lernens, bedeuten einen wesentlichen Fortschritt im bewegungstheoretischen Denken.

VOLPERT verfolgt aber unseres Erachtens seinen Ansatz nicht konsequent weiter bzw. er bearbeitet an ihm vorwiegend nur regulatorische Probleme des Zusammenhangs von Sprache und Handlungsplan (bzw. der Bewegungsvorstellung) sowie das Problem der Automatisierung:

- weniger bzw. gar nicht arbeitet er die Entwicklung der am sensor-motorischen Lernprozess wesentlich beteiligten emotionalen und sensorischen Komponenten auf;
- unberücksichtigt bleiben die Fragen, wie sich durch praktische, umweltintegrierte Tätigkeit die Wahrnehmungsleistung des Menschen unmittelbar verbessert, was wesentliche Voraussetzung für die Könnensentwicklung im Sport ist.

Dies mag daran liegen, dass VOLPERT als Arbeitswissenschaftler vorwiegend industrielle Fertigungsprozesse im Auge hat.

"Das Interesse für die Einwirkung der Sprache als besondere gesellschaftliche Bedingung auf die Ausbildung und Entwicklung des zweiten Signalsystems (das Substrat des Denkens) hat nämlich mittlerweile die Untersuchung des unmittelbaren Einflusses der Arbeit auf die Veränderung der Natur des Menschen verdrängt.

Indessen liegt nicht der geringste Anlass vor, die Einwirkungen der Sprache und die der Arbeit gegenüberzustellen.

Sowohl in der historischen als auch in der individuellen Entwicklung wirken diese beiden konkreten Bedingungen des menschlichen Bewusstseins zusammen und bedingen die gesamte menschliche Natur sozial, wobei jedoch die Arbeit die führende Rolle spielt." (ANANJEW 1963, S. 41)

Analog ist für unser sportwissenschaftliches Anliegen das von ANANJEW über die Arbeit Gesagte auch für die praktische Tätigkeit im Sport gültig.

Der praktischen Tätigkeit im Sport kommt bei der Differenzierung der Wahrnehmung die führende Rolle zu.

Wobei wir den *"dialektischen **Zusammenhang** zwischen Empfindung und Denken, der auch die Rückwirkung logischen Denkens auf seine sinnliche Grundlage einschließt"* (ANANJEW 1963, S. 43) nicht übersehen.

Wir werden uns aber mit ANANJEW gegen jene, die jede rationalistische Einseitigkeit, *"die Tätigkeit des zweiten Signalsystems verabsolutieren, indem sie sie von der ersten isolieren, oder die das erste Signalsystem des Menschen beziehungslos zur komplexen Tätigkeit aller Analysatoren betrachten und dabei den Hinweis PAWLOWS vergessen, dass die Großhirnrinde vor allem ein gigantischer Analysator des äußeren und inneren Milieus ist"* (ANANJEW 1963, S. 8)

Hinzu kommt,

dass *"PAWLOW wiederholt die Existenz zweier grundlegender, zwar miteinander verbundener, aber doch selbständiger Nervenmechanismen betont:*

- *den Mechanismus der Analysatoren;*

- *und den Mechanismus der zeitweiligen Verbindungen (der bedingten Reflexe und Assoziationen)". (ANANJEW 1963, S.17-18)*

Der Weg von der Reizbarkeit zur Sensibilität als Voraussetzung für die Bildung bedingter Reflexe, die ihrerseits wieder die Grundlage für die Herausbildung des zweiten Signalsystems sind, ist ein sehr differenzierter.

*"Soll eine Einwirkung, der gegenüber der Mensch reizbar ist, zu einer Einwirkung werden, die er **empfindet**, dann muss sie unbedingt eine vermittelnde Funktion erfüllen und den Organismus auf irgendeine andere Einwirkung orientieren."* (LEONTJEW 1971, S. 75)

Das bedeutet, dass sie praktische Bedeutung bekommen muss.

Wobei der Prozess der Herausbildung der Sensibilität, d.h. der Prozess, der dazu führt, dass ein Reiz überhaupt empfunden wird, und die Bildung bedingter Reflexe zwei verschiedene Prozesse sind.

Die Entstehung der Sensibilität ist notwendige Voraussetzung für die Bildung bedingter Reflexe.

"Eine vulgäre Verwechslung dieser Prozesse, wie wir ihr in der psychologischen Diskussion über die Genese der Sensibilität zuweilen begegnen, entbehrt jeder Grundlage und geht darauf zurück, dass die angeführten Gedanken PAWLOWS nicht verstanden worden sind. Die Untersuchungen der bedingten Reflexe gehen - ihrer Aufgabe entsprechend - stets von der Tatsache der Rezeption eines neutralen Agens aus.

Die Frage nach der Genese und Dynamik der rezeptorischen Funktion ist ein Problem, das es gesondert zu untersuchen gilt.

Die Konzeption von den bedingten Reflexen macht diese Frage nicht überflüssig, sondern verlangt danach, sie besonders zu erforschen." (LEONTJEW 1971, S. 86)

Wir glauben deshalb, dass die Bearbeitung von Problemen der komplexen Situationsanalyse im Sport weit über das hinausgehen muss, was für die Entwicklung etwa von Fehlersuchstrategien arbeitswissenschaftlich relevant ist. (HACKER 1973, S. 227-235)

Wir gehen in unserem Ansatz daher davon aus, dass die praktisch tätige Wechselwirkung des Menschen mit der Umwelt (die Praxis) sich nicht als **ein** Rückkoppelungsprozess, etwa als sensorischer, auffassen lässt, sondern dass zwei Rückkoppelungen existieren.

Wir gehen nicht vom Regelkreisprinzip aus, sondern vom **Prinzip des Rückkoppelungs-Paares**, da jede Wechselwirkung hinreichend

nur als ein Paar einander entgegengerichteter Rückkoppelungen begriffen werden kann. (TIWALD 1976)

Es ist daher zum "sensomotorischen" Kreisprozess ein gegengerichteter "motorosensorischer" Kreisprozess anzunehmen.

Beide zusammen bilden erst die gesamte Wechselwirkung vollständig ab.

Insofern ist aus unserer Sicht der motorosensorische Kreisprozess, der das Umweltsehen **durch praktische Tätigkeit** verbessert, nicht zu trennen vom sensomotorischen, der zur Effektivierung der Motorik führt.

Es soll hier jedoch ausdrücklich darauf hingewiesen werden, dass wir mit dem motorosensorischen Kreisprozess nicht die moto-sensorische Funktionsphase (GÖHNER 1974, S. 124) meinen.

Aus unserem Ansatz heraus ist es nur konsequent, sich für ein spielintegriertes Techniktraining, in dem insbesondere auch der spielspezifische motorosensorische Lernprozess vorangetrieben wird, auszusprechen.

In diesem spielintegrierten Techniktraining ist dann jedoch darauf zu achten, dass es durch Spielvereinfachung zu Grundsituationen kommt, die den Schüler motivieren aber weder in seiner motorischen noch in seiner situationsdiagnostischen Leistungsfähigkeit überfordern.

Ist der wesentliche Kern des Techniktrainings spielintegriert, dann spricht nichts mehr dagegen, wenn dieser spielintegrierte Lernprozess gezielt durch Phasen eines isolierten Techniktrainings unterstützt wird.

Diese Phasen des isolierten Techniktrainings können sowohl verlauforientiert als auch resultatorientiert sein, je nach Trainingsabsicht.

Das isolierte Techniktraining dient vorwiegend der Automatisierung von Fertigkeiten (wie Ballführung), der Verbesserung der Zielgenauigkeit (beim Zuspiel, bei Würfeln, bei Schüssen usw.) und der Korrektur von groben, zu Misserfolgen führenden Fehlern, die die isolierte Fertigkeit betreffen.

Kinästhetisches Training mit dem Ziel der Automatisierung von Fertigkeiten

Der Begriff "Automatisierung" sagt sehr wenig darüber aus, was im Einzelfall tatsächlich passiert.

Es ist deshalb von Vorteil, sich darüber klar zu werden, auf welche Sinnesmodalität jeweils die Dominanz in der Regulation übertragen wird und ob die Aufmerksamkeit auf die Regelungsprozesse dieser Sinnesmodalität notwendig konzentriert ist oder ob sie ganz oder teilweise frei ist für Wahrnehmungsprozesse in einer anderen Sinnesmodalität bzw. für Denkprozesse.

Im isolierten Techniktraining ist darauf zu achten, dass der Trainierende nicht in eine dauernde Verlaufsorientierung der Bewegungsausführung abgleitet.

Im Rahmen von Voruntersuchungen zum Kinästhetischen Training, die ich mit C. STAMATOVIC an der Freien Universität Berlin durchführte, konnten wir beobachten, dass durch gezieltes Training der Automatisierungsprozess unterstützt werden kann.

In unserem Versuch bekamen die Versuchspersonen einen Schirm unter die Augen gebunden, der ihnen die Sicht auf den Ball (Ballführung im Basketballspiel) verdeckte, während die obere Hälfte des Gesichtsfeldes zur Orientierung im Raum frei blieb.

Mit dieser Sichtbehinderung hatten die Kinder verschiedene Aufgaben der Ballführung um und unter Hindernisse hindurch zu absolvieren.

Es zeigte sich, dass die Automatisierung des Ballführens ohne visuelle Bewegungskontrolle sich in Stufen herausbildete.

So beobachteten wir Schüler, welche die Aufgaben nur vollziehen konnten, wenn sie sich voll auf die kinästhetisch-taktile (bzw. auch auf die auditive) Kontrolle der Ballführung konzentrierten und dabei auf die visuelle Kontrolle, die durch die Sichtbehinderung ohnehin eingeschränkt war, verzichteten.

Diese Schüler realisierten ihre Aufgaben mit "starrem" Blick und waren nicht in der Lage, visuell am Situationsgeschehen teilzunehmen.

Ihre visuelle Wahrnehmung war durch die totale Hinwendung der Aufmerksamkeit auf die auditiv-taktile-kinästhetische Bewegungskontrolle voll blockiert.

Wurde ihre visuelle Aufmerksamkeit durch auffällige visuelle Reize erzwungen, so führte dies sofort zum Zusammenbruch der kinästhetisch-taktile Ballkontrolle.

Im Automatisierungsprozess fortgeschrittenere Schüler konnten dagegen ohne visuelle Kontrolle der Ballführung mit ihren Augen aktiv das Situationsgeschehen wahrnehmen und es störte sie nicht, wenn ihre visuelle Aufmerksamkeit durch weitere äußere Reize zusätzlich beansprucht wurde.

Wurden diese Schüler aber angesprochen und wurde durch Fragen von ihnen eine Denkleistung verlangt, so stellten sich sofort Fehler der Ballführung ein.

Sie waren zwar in der Lage, den Ball ohne visuelle Kontrolle sicher zu führen und sie konnten das Geschehen in der Umwelt visuell wahrnehmend verfolgen, scheiterten jedoch bei zusätzlicher Beanspruchung ihrer Aufmerksamkeit durch kognitive Prozesse.

Einige ganz wenige Schüler hatten die motorische Fertigkeit des Ballführens so weit automatisiert, dass sie sich, ohne in ihrer Ballführung gestört zu werden, mit dem Versuchsleiter unterhalten, d.h. zusätzliche geistige Prozesse realisieren konnten.

Diese Form des Tests, den jeder Trainer gemäß seiner Sportart leicht modifizieren kann, gibt Aufschluss über den Automatisierungsgrad von Fertigkeiten.

Für Sportspiele ist es erforderlich, dass sich der Lehrer bzw. Trainer über den erreichten Grad der Automatisierung bei den einzelnen Spielern Informationen verschafft.

Denn Kooperation im Spiel kann nur zustande kommen, wenn die Augen frei sind für die Wahrnehmung der Mitspieler und der Gegner.

Taktik, Strategie sowie die Realisierung affektiv-kognitiver Lernziele sind nur möglich, wenn die Spieler aktiv-denkend an der Situation teilhaben können, wenn sie in der Lage sind, Strukturen der Situation, angedeutete Vorhaben der Mitspieler und der Gegner sowie in der nonverbalen Kommunikation die Ausdrucksmotorik der Mitspieler zu erfassen und denkend zu verarbeiten, um sie in ihre Planung und Handlung einzubeziehen.

Vielfach sind scheinbar egoistische Verhalten im Spiel, z.B. das Phänomen "den Ball nicht abgeben", weniger durch Egoismus als vielmehr durch mangelnde Automatisierung einer Fertigkeit verursacht.

Eben dadurch sind Spieler gar nicht in der Lage, anspielbare Mitspieler zu sehen.

Wenn der Sportlehrer dies erkennt, aber nicht dafür sorgt, dass ein gewisser Grad der Automatisierung erreicht wird, kann der Spieler aus seiner Not eine Tugend machen.

Er lernt eventuell durch erfolgreiche Alleingänge "sich in den Ball zu verlieben", was nichts anderes bedeutet, als dass sich unter Umständen erst durch das Spiel ein egoistisches Verhalten des Spielers herausbildet.

In diesem Falle tragen Sportspiele dazu bei, dass nichtsoziales Verhalten gelernt und verstärkt wird.

In diesem Zusammenhang sei an A. S. MAKARENKO erinnert, der deutlich zum Ausdruck brachte, dass keine Methode an sich gut oder schlecht ist.

"Kein Erziehungsmittel, und sei es auch ein noch so allgemeingültiges, wie es die persönliche Beeinflussung, die Auseinandersetzung, das Gespräch und die gesellschaftliche Einwirkung bei uns sind, darf als immer und absolut nützlich angesehen werden. Das beste Mittel wird in gewissen Fällen bestimmt das schlechteste sein." (MAKARENKO 1964, S. 121 zit. b. BOSHOWITSCH 1970, S. 25)

Was hier ganz allgemein für die Pädagogik ausgesagt wird, gilt auch für die Sportpädagogik und hier insbesondere für die Sportspiele:

für die sehr hohe pädagogische Ansprüche formuliert werden, bei denen jedem Sachkundigen von Anfang an klar war, "dass bei einer derart abstrakten Fragestellung in bezug auf dieses Ideal ohnehin niemand Gelegenheit hat, die pädagogische Arbeit zu prüfen, und darum war auch die Verkündung der genannten Ideale eine völlig ungefährliche Angelegenheit." (MAKARENKO 1964, S. 343 f zit. b. BOSHOWITSCH 1970, S. 19)

Auch diese Kritik, die auf die Pädagogik bezogen ist, trifft genau den Sachverhalt in der Sportpädagogik, denn hier fehlt ein fundiert ausgearbeitetes System von konkreten pädagogischen Zielen, die sowohl den historisch bestimmten Erfordernissen der Gesellschaft, als auch den konkreten altersspezifischen Forderungen an das Kind entsprechen.

Was insbesondere fehlt, ist ein Konzept für die Organisation des Erziehungsprozesses unter Berücksichtigung psychologischer Gesetzmäßigkeiten.

"Über die wissenschaftlichen Grundlagen der Pädagogik sprechen heißt vor allem, über die erforschten Gesetze der aktiven psychischen Entwicklung des Kindes sprechen. Die Bedeutung der Psychologie für die Pädagogik lediglich anzuerkennen heißt noch nicht, die Pädagogik tatsächlich auf wissen-

schaftlichen psychologischen Erkenntnissen aufzubauen."
(BOSHOWITSCH 1970, S. 15)

Es muss also gesehen werden, dass Sportspiele nicht von sich aus zum sozialen Lernen beitragen, sondern dass Effekte auch in entgegengesetzten Richtungen möglich sind und dass das Techniktraining durchaus eine notwendige Voraussetzung für soziales Lernen in den Sportspielen sein kann.

Um die Automatisierung voranzutreiben, haben wir in unserem Versuch mit den Kindern gezielte Übungen gemacht.

Jedes Kind bekam einen Ball.

Alle hatten die Aufgabe, in der Sporthalle kreuz und quer zu laufen und den Ball mit der Hand zu dribbeln.

In einer zusätzlichen Aufgabe sollten die Kinder versuchen, immer auf die rechte Hand des Versuchsleiters zu achten.

Dieser lief mit hochgestrecktem rechten Arm ebenfalls durch die Halle und zeigte mit den Fingern verschiedene Zahlen, die jeweils von den Kindern zu erkennen und laut zu rufen waren.

Diese Übung machte allen Kindern großen Spaß.

Um weitere kognitive Prozesse zu provozieren, kann der Trainer beide Arme hochhalten, mit den Fingern jeder Hand Zahlen zeigen und die Aufgabe stellen, jeweils die kleinere Zahl von der größeren zu subtrahieren und das Ergebnis laut zu rufen.

Auch kann man die Aufgabe stellen, bestimmte Wörter laut rückwärts zu buchstabieren.

In unserem Versuch konnten wir folgende drei Phasen des Fortschritts in der Automatisierung beobachten:

- totale Hinwendung der Aufmerksamkeit auf die auditiv-taktil-kinästhetische Bewegungs- bzw. Resultatskontrolle;
- partielles Freiwerden der Aufmerksamkeit für die visuelle Wahrnehmung der Situation;
- Freiwerden der Aufmerksamkeit für die visuelle und auditive Wahrnehmung der Umwelt sowie für Denkprozesse.

In diesem Prozess zeigte sich, dass es beim Techniktraining weniger wesentlich ist, von den Phasen der Grobform, der Feinform und der Feinstform zu sprechen, sondern eher von:

- Grobkönnen
- Feinkönnen
- Feinstkönnen

wobei der Grad der Automatisierung der Fertigkeit bzw. ihrer Loslösung von der optischen Bewegungskontrolle nicht alleine die jeweilige Stufe des Könnens bestimmt.

Zur Bestimmung der Stufe des Könnens müssen mehrere Faktoren berücksichtigt werden, so z.B. auch der Grad der Schwierigkeit der Situation, die Schnelligkeit und die Zielgenauigkeit, also insbesondere die Herausbildung der Wechselwirkung von Situationsdiagnostik, technisch-taktischem Können und den konditionellen Grundlagen (DJACKOV 1973).

Kinästhetisches Training zur Verbesserung der Zielgenauigkeit

Beim isolierten Training des Zuspiels, von Würfeln, Schüssen usw. geht es in erster Linie um die Verbesserung der Zielgenauigkeit, z.B. beim Torschuss im Handballspiel.

Diese ballistische Zielung ist ähnlich der Wurfbewegung beim Pfeilwerfen.

Wir wollen deshalb hier Ergebnisse diskutieren, die U. TRANELIS bei seinen experimentellen Untersuchungen im Rahmen von Forschungen zum Kinästhetischen Training an der Universität Harnburg erarbeitet hat. (TRANELIS 1976)

In dem für unsere Fragestellung relevanten Versuch hatten die Versuchspersonen die Aufgabe, von einer bestimmten Entfernung aus mit Wurf Pfeilen blind und sehend auf eine Wand zu werfen.

In dem Versuch von TRANELIS wurden 33 Personen vorerst mehreren kinästhetischen Tests unterzogen.

Aufgrund der Testergebnisse wurden dann zwei Gruppen gebildet.

Die Versuchsgruppe hatte die Aufgabe, mit Folgepunktzielungen zu trainieren, d.h. mit dem Pfeil jeweils den vorher geworfenen Pfeil zu treffen.

Die Kontrollgruppe trainierte dagegen in gleichem Umfang mit Festpunktzielungen, d.h. es musste immer dasselbe Ziel getroffen werden.

Auch die Abwechslung von Blindwürfen und Sehendwürfen wurde untersucht. Die Überprüfung der Zielgenauigkeit (bei Festpunktzielung für beide Gruppen) nach dem Training ergab, dass die Versuchsgruppe während der Überprüfung einen besseren Lernfortschritt in ihrer Genauigkeitsleistung zeigte.

Daraus schloss TRANELIS eine Relevanz seiner Ergebnisse für das Aufgabetraining im Volleyballspiel.

"Eine häufig angewandte Übung zur Erhöhung der Zielgenauigkeit bei der Aufgabe besteht darin, dass aus dem Aufgaberaum eine im gegenüberliegenden Feld befindliche Matte getroffen werden soll.

Diese Bewegungsaufgabe bewirkt nun aber die Abwendung von der Bewegungsausführung:

- *der Aufschlag wird zielorientiert durchgeführt. (Ganz davon abgesehen, dass der Aufgebende in einem Spiel den Ball nach Möglichkeit zwischen zwei Spieler zu schlagen hat; er soll also gerade **nicht** treffen.*

M. FIEDLER referiert Untersuchungsergebnisse J. TALAGAS, die aufgrund einer Torschussanalyse feststellen konnte, 'dass die größte Anzahl der Schüsse in die Zone gegeben wurde, die am ehesten vom Torhüter zu erreichen war.

Das lässt u.a. auf eine falsche Aufmerksamkeitsverteilung, auf eine Fixierung falscher Punkte auch im Training schließen'. (M. FIEDLER 1967, S. 1073)

*Die veränderte Aufgabenstellung, die die Aufmerksamkeit auf den Bewegungsablauf richtet, sollte darin bestehen, den Aufschlagpunkt des Balles wiederzutreffen. (Ein größerer Effekt könnte dadurch erzielt werden, dass man den Übenden dazu anhält, durch **Wiederholung derselben Bewegung** den Aufschlagpunkt des Balles erneut zu treffen.*

Im Pfeilwurfversuch hatten wir auf diesen zusätzlichen Hinweis verzichtet, waren aber dennoch zu Ergebnissen gekommen, die es uns erlaubten, bei Folgepunktzielungen von ablauforientierten Bewegungen zu sprechen.") (TRANELIS 1976, S. 53)

TRANELIS nimmt an, dass der bessere Erfolg bei Folgepunktzielungen durch die Hinwendung zur ablauforientierten Bewegungsausführung verursacht ist, womit er vorwiegend eine Hinwendung zur interozeptiven Kinästhetik meint.

In diesem Zusammenhang sagt TRANELIS auch, dass die Bedeutung des Blind-Übens und die Hinwendung zur interozeptiven Kinästhetik differenziert eingeschätzt werden muss:

"Erinnern wir uns an die Aussage CRATTYs, dass Blind-Üben kaum dazu beitrage, eine Fertigkeit zu verbessern, so kann aufgrund der bisherigen Erörterung einschränkend angenommen werden, dass Erfolg oder Nicht-Erfolg von Blind-Übungen von der spezifischen Charakteristik der Übungsvorgänge abhängt." (TRANELIS 1976, S. 50)

Wir gehen davon aus, dass interozeptive und exterozeptive Kinästhetik eine wechselwirkende Einheit bilden, dass also in unterschiedlichen Phasen des Lernens verschiedene Prozesse dominieren werden.

Da es sich bei Zielungen jedoch um Prozesse im "Wirkraum" handelt, neigen wir (im Gegensatz zu TRANELIS) dazu, dem exterozeptiven Teil der Kinästhetik vorerst mehr Bedeutung beizumessen.

Die besseren Trainingserfolge bei Folgepunktzielungen interpretieren wir daher dahingehend, dass durch diese Aufgabenstellung eine Hinwendung zur kinästhetischen Repräsentation des Zielens erfolgt.

Der Soll-Wert (das Ziel) ist bei Festpunktzielungen nur visuell repräsentiert. Dieser visuell gegebene Punkt muss jedoch bei Zielwürfen im kinästhetischen repräsentierten Wirkraum aufgesucht werden, d.h. wir gehen von der Annahme aus, dass es beim Wurftraining insbesondere um die Differenzierung der kinästhetischen Repräsentation des Wirkraumes geht, und dass zielen durch Wurfbewegungen immer heißt:

- zielen auf vorwiegend kinästhetisch repräsentierte Punkte im Wirkraum!²

Wenn wir hier die kinästhetische Sinnesmodalität in den Vordergrund stellen, so heißt das nicht, dass wir sie von den anderen Sinnesmodalitäten isolieren. Gezielt wird nie auf Abbilder in irgendeiner Sinnesmodalität, sondern immer auf sinnlich abgebildete äußere materielle Gegenstände, denn:

*"Die Lokalisation der Abbilder (der optischen, akustischen usw.) ist eigentlich das Problem der Lokalisierung der in ihnen widergespiegelten materiellen **Gegenstände** und Erscheinungen."* (RUBINSTEIN 1964, S. 76)

Der über ballistische Zielungen erreichbare gegenständliche Wirkraum ist aber anfangs immer nur über Telerezeptoren (meist visuell) vermittelt.

Es geht also darum, die Kinästhetik durch Koppelung mit den visuellen Empfindungen zu differenzieren und zu eichen.

² Diese Ansicht habe ich später durch Heranziehen der Theorie des Gestaltkreises von Viktor von Weizsäcker differenziert. Vergleiche mein am „International Kyudo Symposium“ vom 12. – 14. August 1994 in Hamburg gehaltenes Referat „*Theorie der Leistungs-Felder - Achtsamkeit und Bewegen-Lernen*“. Die Beitrag kann aus dem Internet heruntergeladen werden. www.tiwald.com, dort unter „*Arbeitstexte zur Theorie des MuDo*“.

Bei Festpunktzielungen ist dieser Eichungsprozess erschwert, da sich die Aufmerksamkeit dem nur visuell repräsentierten Ziel zuwendet, das der Lernende noch nicht in seine kinästhetische Repräsentation umsetzen kann.

Bei Folgepunktzielungen ist das Ziel zwar im Augenblick des Werfens auch nicht kinästhetisch repräsentiert, aber doch kurz vorher.

Dies erleichtert die eindeutige Zuordnung der visuellen und der kinästhetischen Repräsentation eines bestimmten Raumpunktes.

Der Frage, ob bei sehenden Folgepunktzielungen:

- mehr eine Hinwendung zur interozeptiven Kinästhetik und somit eine verlaufforientierte Reproduktion von Bewegungsprogrammen vorliegt;
- oder ob die exterozeptive Kinästhetik dominiert, was zur klaren Herausbildung von Punkten in der kinästhetischen Repräsentation des Wirkraumes führt, muss noch in weiteren Versuchsreihen nachgegangen werden.

Insbesondere auch der Frage, in welchen Phasen des Lernprozesses und bei welchen Menschen jeweils einer der beiden Prozesse dominiert. (HÖPPNER 1976, MOHR 1976)

Ebenso ist zu untersuchen, ob das Blind-Üben für bestimmte Gedächtnistypen besonders geeignet ist, denn

"Bei den einen erweist sich die Einbeziehung des Gesichtssinnes, bei anderen seine Ausschaltung bei der Reproduktion von Gelerntem als wirksam.

Analog liegen die Dinge mit der Beteiligung des Gehörs, der Kinästhesie usw..

Die in der Psychologie beschriebenen Gedächtnistypen sind daher Charakteristiken des für die jeweilige Personengruppe führenden Typs sinnlicher Vorstellungen (optischer, akustischer usw.), die von den Beziehungen zwischen den verschiedenen Arten der Sensibilität in der sensomotorischen Organisation abhängen.

*Die moderne Wissenschaft hat allen Grund zu der Annahme, dass es nicht nur **spezielle** Arten der Sensibilität (also potentielle Eigenschaften einzelner Analysatoren) gibt, sondern auch eine für die jeweilige Person **generelle** Empfindlichkeit, die eine Eigenschaft der sensorischen Organisation im ganzen ist.*

Diese generelle Eigenschaft nennt man in der Psychologie Sensitivität; sie gehört zur Struktur des Temperaments" (ANANJEW 1963, S. 49)

"Die Sensitivität ist untrennbar mit dem Typ der Emotionalität verbunden:

mit der emotionalen Erregbarkeit oder Hemmbarkeit, mit Affektivität oder Trägheit, mit Einförmigkeit oder Vielfalt der emotionalen Zustände bei Veränderung der äußeren Bedingungen usw." (ANANJEW 1963, S. 50

Dieser Zusammenhang weist auf die Notwendigkeit hin, die Forschungen zum Kinästhetischen Training auf psychische Trainingsmethoden insgesamt auszuweiten, also etwa auf die Frage, wie sich eine Kombination von Entspannungstraining und autosuggestiver (zweitsignalischer) Hinwendung der willkürlichen Aufmerksamkeit auf kinästhetische Prozesse im Blind-Üben auswirkt.

Besondere Bedeutung wird hierbei der willkürlichen Aufmerksamkeit, die dann auf die Kinästhetik gerichtet ist, zukommen, da sich der Mensch in zielgerichteter Aktivität, in unserem Falle in einer inneren, theoretischen, forschenden Tätigkeit befinden muss, um diese Empfindungen zu erleben. (LEONTJEW 1971, S. 51-52, S. 76)

Wie auch immer die richtige Interpretation ausfällt, für die Praxis z.B. des Zielschusstrainings ist das Faktum von Interesse, dass nämlich durch ein Training von Folgepunktzielungen sich die Genauigkeitsleistung mehr verbessert als durch ein quantitativ gleiches Training von Festpunktzielungen.

Für das Torschusstraining ist es unserer Ansicht nach wichtig eine Torwand zu haben, die in leicht identifizierbare Zielquadrate gegliedert ist, so dass vom Schützen visuell genau erkannt werden kann, wohin jeweils sein Schuss gegangen ist.

Diese genaue visuelle Lokalisation des Treffers wäre Voraussetzung für ein effektives Schusstraining, wenn unsere Interpretation zutrifft.

Sie wäre belanglos, wenn es nur um die Reproduktion von Bewegungsprogrammen geht.

Im zweiten Falle wäre ein Blind-Wurf-Training bzw. Blind-Schuss-Training angebracht, in dem jeweils die vorangegangene Bewegung zu reproduzieren ist.

Aufgrund unserer bisherigen Beobachtungen halten wir beide Formen für möglich und für spezifische Trainingsabsichten effektiv.

Da in ihnen jeweils unterschiedliche Prozesse und psychische Orientierungen trainiert werden, sind sie auch jeweils spezifisch einzusetzen.

Beim Kinästhetischen Training geht es jedoch nicht nur um einen Beitrag zur Effektivierung des sportlichen Trainings, sondern in seiner pädagogischen Di-

mension auch unmittelbar um einen Beitrag zur Persönlichkeitsentwicklung durch Verbesserung der Sensitivität, denn die

"Reichhaltigkeit und Vielfältigkeit der Empfindungen bzw. der sinnlichen Widerspiegelung der objektiven Realität durch den Menschen ist eine der Voraussetzungen nicht nur für die Tätigkeit, sondern überhaupt für das menschliche Leben, das ohne unmittelbare Verbindung mit dem Leben der Umwelt, ohne den unendlichen Reichtum von deren Erscheinungen, Eigenschaften und Beziehungen unmöglich ist.

Das Leben des Menschen nur auf die rationale Beziehung zur Wirklichkeit zu reduzieren würde heißen, den Menschen der sinnlichen Quellen nicht nur für das Denken, sondern auch für die Emotionen zu berauben, die auf der Grundlage von Bedürfnissen mit ihrer unendlich vielgestaltigen sensorischen ‚Tonleiter‘ und ‚Farbenpalette‘ entstehen.

Ganz zu schweigen davon, dass eine solche Einschränkung vor allem die menschliche Tätigkeit treffen würde, die nicht nur durch Impulse des zweiten Signalsystems gesteuert wird, sondern auch durch die unmittelbare Widerspiegelung, durch die lebendige Verbindung des Menschen mit der Umwelt, durch das unmittelbare materielle Leben."
(ANANJEW 1963, S. 45)

Kinästhetisches Training zur Korrektur von technischen Fehlern (mentale Form des Kinästhetischen Trainings)

Eine bestimmte Technik wird dem Lernenden meist visuell vermittelt, etwa durch Filme oder durch Vorzeigen.

Die sprachlichen Erläuterungen betreffen ebenfalls den visuell vermittelten Ablauf der Bewegung.

Durch diese Hinwendung der Aufmerksamkeit auf die visuelle Repräsentation des Sollwertes und auf die visuell zu erkennende Differenz zwischen dem eigenen Ist-Stand und dem zu erreichenden Soll-Wert, kommt es sehr leicht zu einer Orientierung bzw. Fixierung auf die visuelle Repräsentation des eigenen Bewegungsablaufes.

Da aber die eigene Bewegung im Vollzug selbst nur ungenau visuell wahrgenommen werden kann, ist ein exakter Vergleich zwischen Ist und Soll nicht möglich.

Es kommt sehr häufig zu einem falschen Selbstbild.

Oft ist man davon überzeugt, eine Bewegung zu realisieren, die genau der vorgemachten entspricht, obwohl für einen externen Beobachter ganz gravierende Unterschiede zwischen dem Ist-Stand des Lernenden und dem Soll-Wert erkennbar sind.

Der Lernende ordnet dann den visuell gegebenen Soll-Wert, den er irrtümlich schon für die visuelle Repräsentation seines Ist-Standes hält, der kinästhetischen Repräsentation seines Ist-Standes zu.

Das falsche Selbstbild führt also zu falschen Zuordnungen zwischen kinästhetischen und den gleichen Sachverhalt betreffenden visuellen Informationen.

Diese falschen Zuordnungen müssen gelöscht und die richtigen aufgebaut werden, denn die eindeutige Repräsentation des Ist-Standes in allen relevanten Sinnesmodalitäten ist Voraussetzung für einen effektiven Lernprozess, insbesondere aber auch für das Verstehen und Umsetzen von Instruktionen.

Der Aufbau richtiger Zuordnungen kann in einer mentalen Form des Kinästhetischen Trainings, in welchem in der Vorstellung jeweils der kinästhetische Ist-Stand der Bewegung aktualisiert wird, vorbereitet werden.

"In ihm wird als Vorstellung das reproduziert, was man bereits vorher realisiert hat, das heißt, die scheiternde, die nicht den Soll-Wert exakt realisierende Bewegung.

In diesem Training stellt sich ebenfalls kein unmittelbarer Lerneffekt ein, da in ihm sozusagen ‚Bestand aufgenommen‘ und eine fehlersuchende, widerspruchaufspürende Zuwendung zum Bewegungsablauf vorbereitet wird.

Besondere Bedeutung haben hier die kinästhetischen und taktilen Empfindungen, denn sie bilden in der Bewegungsvorstellung den Ist-Wert unmittelbar ab, wogegen die bildlichen (optischen) Vorstellungen und Wahrnehmungen vorwiegend Soll-Werte vermitteln.

Dieses mentale Training muss ergänzt werden durch eine sogenannte "Observative Selbstkontrolle", bei der der Ist-Wert als bildlicher Bewusstseinsinhalt (z.B. mittels Videorecorder) aufgebaut und der im kinästhetischen Training präzisierten kinästhetischen Repräsentation des Ist-Wertes exakt zugeordnet wird.

Diese eindeutige Zuordnung von kin- ästhetischer und bildlicher Repräsentation des Ist-Wertes ist Voraussetzung für jeden erfolgreichen sensomotorischen Lernprozess bzw. für das optimale Zusammenwirken von innerer und äußerer sensomotorischer Regelung.

Für das mentale Training ist also von Bedeutung, dass der Athlet einerseits über seinen Trainingszustand (Ist-Wert), andererseits über das Trainingsziel (Soll-Wert) exakt informiert wird." (TIWALD 1973. S. 59

Ist es in diesem Training in einem ersten Schritt gelungen, zu einer sowohl kinästhetisch als auch visuell eindeutigen Repräsentation des Ist-Standes der Bewegung in der Bewegungsvorstellung zu kommen, dann können hierauf aufbauend gezielt Korrekturen gegeben werden.

Letztlich geht es im Techniktraining der Sportspiele aber darum, die Verlaufforientierung zu überwinden, eine sportartspezifische Resultatorientierung aufzubauen und die Wahrnehmungsleistung zu verbessern.

Dies wird man am besten in einem spielintegrierten Techniktraining erreichen.

Literatur

ANANJEW, B. G.: *"Psychologie der sinnlichen Erkenntnis"*, Berlin 1963.

BEGOV, F.: *"Volleyball – spielen lernen. Überlegungen zu einem Unterrichtsversuch zur Einführung des Volleyballspiels"*. In: « *Education physique des enfants avant l'epoque de la puberte* », Editions scientifiques de Pologne. Gdansk 1976. S.196-198.

BOSHOWITSCH, I. L.: *"Die Persönlichkeit und ihre Entwicklung im Schulalter"*; Berlin 1970.

CRAMER, D.: *"Fußball-Technik"*; Duisburg 1964.

CRAMER, D.: *"Fußball-Training"*; Duisburg 1961.

DÄUMLING, M.: *„Bewegungsantizipation in Training und Wettkampf“*; Diplomarbeit, Deutsche Sporthochschule Köln 1970.

DÄUMLING, M.. u.a.: *"Beiträge zum Mentalen Training"*; Frankfurt 1 973.

DIETRICH, K. : *"Fußball, spielgemäß lernen - spielgemäß üben"*; Stuttgart 1973.

DJACKOV, V. M.: *"Die Vervollkommnung der Technik der Sportler"*; In: *Theorie und Praxis der Körperkultur*. Beiheft 1/1973.

FIEDLER, M.: *"Zur Entwicklung der Ziel- und Bewegungsgenauigkeit im Volleyballspiel"*. In: *Theorie und Praxis der Körperkultur*. 1967. S. 1063-1077.

GALPERIN, P. J.: *"Zum Problem der Aufmerksamkeit"*. In: LOMPSCHER, J. (Hrsg.): *"Probleme der Ausbildung geistiger Handlungen"*. Berlin 1972. S. 15-23.

GÖHNER, U.: *"Zur Strukturanalyse sportmotorischer Fertigkeiten"*. In: *Sportwissenschaft*. 4/1974. S. 115-135.

GÖHNER. U.: *"Lehren nach Funktionsphasen"*. In: *Sportunterricht* 24/1975/1. S. 1-8 und 1975/2, S. 45-50.

GÖHNER U.: *"Aspekte zur Beobachtung und Analyse im modernen Skilauf"*. In: *Skilauf in der Sportlehrerausbildung*. Heft 2 der *"Informationen und Materialien für das Schwerpunktfach Skilauf"*. Hrsg.: Arbeitsgemeinschaft Ausbildung im Skilauf an Hochschulen. Esslingen 1976.

HACKER. W.: *"Allgemeine Arbeits- und Ingenieurpsychologie"*. Berlin 1973.

HÖPPNER, H.: *"Die Verbesserung der Werte von kinästhetischen Tests durch Training und der Zusammenhang der Anfangswerte dieser Tests mit der folgenden Lernleistung bei ballistischen Zielungen"*. Examensarbeit, IfL der Univ. Hamburg 1976.

LANDA, L. N.: *"Algorithmierung im Unterricht"*. Berlin 1969.

LANGE, H.: *"Kinästhetische Forschungsergebnisse und deren sportwissenschaftliche Relevanz"*. In: *Hans Groll-Gedenkschrift*. Wien 1976.

LEONHARD, K.: *"Biologische Psychologie"*. Leipzig 1963.

LEONTJEW, A. N.: *"Probleme der Entwicklung des Psychischen"*. Berlin 1971.

MAKARENKO, A. S.: *"Werke Bd. V"*. Berlin 1964.

MEINEL. K.: *"Bewegungslehre"*. Berlin 1972.

MOHR. H.: *"Vergleich des unterschiedlichen zeitlichen Einsatzes von Blindversuchen beim Erlernen spezieller motorischer Bewegungen"*. Examensarbeit, IfL der Univ. Harnburg 1976.

PÖHLMANN. R.: *"Gegenstand und Aufgabe einer biosozialen Sportmotorik"*. In: *Theorie und Praxis der Körperkultur*. 1975/11. S. 1010-1027.

RUBINSTEIN. S. L.: *"Sein und Bewusstsein"*. Berlin 1964.

SOKOLOW. J. N.: *"Die reflektorischen Grundlagen der Wahrnehmung"*. In: H. HIEBSCH (Hrsg.): *"Ergebnisse der sowjetischen Psychologie"*. Stuttgart 1969.

STRIPP. K.: *"DIE WECHSELWIRKUNG ZWISCHEN SENSORIK UND MOTORIK ALS GRUNDLAGE FÜR DIE ENTWICKLUNG VON SPRACHDENKEN UND PRAKTISCHEM HANDELN"*. In: ANDRECS, H./REDL, S. (Hrsg.): *"Forschen, Lehren, Handeln"*. Wien 1976.

TIWALD. H.: *"Mentales Training und sportliche Leistungsfähigkeit"*. In: *Leibesübungen Leibeserziehung*. Wien 1973/3.

TIWALD H./STRIPP K.: *"Psychologische Grundlagen der Bewegungs- und Trainingsforschung"*. Gießen/Lollar 1975.

TIWALD H.: *"Einheit und Wechselwirkung von Emotion, Kognition, Sensorik und Motorik. Grundlage der Persönlichkeitsentwicklung durch Sport"*. In: H. ANDRECS/S. REDL (Hrsg.) *"Forschen, Lehren, Handeln"*. Wien 1976.

TRANELIS, U.: *"Ablauforientierte und zielorientierte Bewegungsausführung: Ein Vergleich ihrer Auswirkungen auf die Zielgenauigkeit; dargestellt an einem Pfeilwurfversuch mit Schülern und Schülerinnen einer 8. Gesamtschulklasse"*. Examensarbeit, IfL der Univ. Hamburg 1976.

ULMRICH, E.: *"Skiunterricht mit künstlichen Geländehilfen"*. In: *Das Skimagazin*. 1971/4/4, S. 68-75 u. 1972/1/5, S. 70-72.

UNGERER, D./DAUGS, R.: *"Fachtermini der Bewegungslehre"*. In: P. RÖTHIG (Red.): *"Sportwissenschaftliches Lexikon"*. Schorndorf 1972.

VOLPERT, W.: *"Sensumotorisches Lernen"*. Frankfurt/Main 1971.

ZAPOROZEC, A./V. ZINCENKO: *„Wahrnehmung als Handlung"*. In: KUSSMANN, T. (Hrsg.): *"Bewusstsein und Handlung"*. Bern/Stuttgart/Wien 1971.